



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 43 30 023 C 2

⑤ Int. Cl. 7:
B 41 F 27/12

⑳ Aktenzeichen: P 43 30 023.5-27
㉑ Anmeldetag: 6. 9. 1993
㉒ Offenlegungstag: 9. 3. 1995
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 29. 11. 2001

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:
Koenig & Bauer AG, 97080 Würzburg, DE

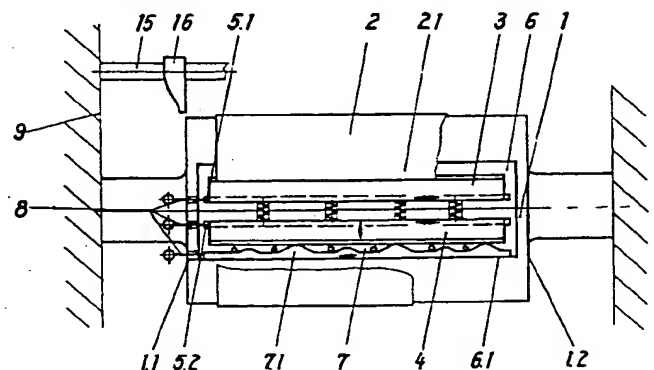
㉕ Erfinder:
Nerger, Reinhard, 01445 Radebeul, DE; Jehring,
Arnfried, 01640 Coswig, DE; Jentzsch, Arndt, 01640
Coswig, DE

㉖ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	38 43 395 A1
DD	2 69 585 A1
DD	39 774
EP	04 11 731 A2

㉗ Vorrichtung zum Klemmen und Spannen einer biegsamen Druckplatte

㉘ Vorrichtung zum Klemmen und Spannen einer biegsamen Druckplatte auf einem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine mit einer vorderen Klemmeinrichtung und einer mittels einer Spanneinrichtung tangential verschiebbaren hinteren Klemmeinrichtung, wobei die Klemmeinrichtungen und die Spanneinrichtung mit Hilfe von einer zylinderseitigen, in axialer Richtung im Zylinder verschiebbaren und an Ziehkeilgetrieben (5.1; 5.2, 7.1) angreifenden Stelleinrichtung (8; 8.1 bis 8.4) sowie durch eine gestellseitige Stelleinrichtung (10 bis 17) betätigbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die gestellseitige Stelleinrichtung (10 bis 17) mit einem zwischen die Stirnseite (1.1) des Plattenzylinders (1) und die zylinderseitige Stelleinrichtung (8; 8.1 bis 8.4) schwenkbaren und eine mittlere Rast (17.2) sowie eine obere Rast (17.3) aufweisenden Kurvenstück (16) versehen ist und dass eine Kurvenrolle (8.4) der zylinderseitigen Stelleinrichtung (8; 8.1 bis 8.4) zur Beaufschlagung der Klemmeinrichtungen (3; 4) und der Spanneinrichtung (7) mit einer geringen Kraft gegen Verrutschen der Druckplatte (2) in die mittlere Rast (17.2) bringbar und nachfolgend durch Drehung des Plattenzylinders (1) zur Beaufschlagung mit einer die Druckplatte (2) klemmenden und spannenden Kraft in die obere Rast (17.3) bringbar angeordnet ist.



DE 43 30 023 C 2

DE 43 30 023 C 2

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Klemmen und Spannen einer biegsamen Druckplatte auf einem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist z. B. nach der DE 38 43 395 A1 bekannt. Demnach ist der Klemm- und Spannvorrichtung mindestens eine am Maschinengestell angeordnete gemeinsame, zum Zeitpunkt des Klemmens und Spannens mit der Winkellage des Plattenzylinders korrespondierende Betätigungseinrichtung zugeordnet. Dabei können die Betätigungseinrichtungen als hydraulisch oder pneumatisch betätigbare Stellelemente oder als Anlaufkurven ausgebildet sein und die Stellhandlungen im Stillstand des Plattenzylinders realisiert oder durch die Bewegung des Plattenzylinders initiiert werden. Das Klemmen und Spannen erfolgt über axial verschiebbare Ziehkeilgetriebe, deren Antriebsglieder in den Seitenwänden des Plattenzylinders axial verschiebbar gelagert und von den im Maschinengestell ortsfest angeordneten Betätigungseinrichtungen bewegbar sind.

[0003] Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist, dass die Kräfte zum Spannen und Entspannen sowie zum Klemmen und Lösen der Druckplatte stets axial wirken und so von den Lagern des Plattenzylinders aufgenommen werden müssen.

[0004] Außerdem ist es insbesondere nachteilig beim automatischen Klemmen und Spannen der Druckplatte, wenn die Stellhandlungen durch die Bewegung des Plattenzylinders initiiert werden, dass die in einer der Klemmeinrichtungen an den Passstiften oder den Anschlagstiften anliegende Druckplatte vor dem Klemmen in der Bewegung nicht in der Ruhe fixiert und damit vor einem Verrutschen gesichert werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung zu schaffen, bei der die Übertragung von Stellkräften auf die Lager des Plattenzylinders vermieden wird und die es ermöglicht, die Druckplatte während des Stillstands des Plattenzylinders zu fixieren und durch eine mittels der Drehbewegung des Plattenzylinders initiierte Stellhandlung zu klemmen.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale gemäß dem ersten Anspruch gelöst.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, die Druckplatte beim Klemmen und Spannen mit einer geringen Hilfskraft im Stillstand des Plattenzylinders zu fixieren und damit gegen ein Verrutschen während des sich anschließenden Klemm- und Spannvorgangs in der Bewegung des Plattenzylinders zu sichern. Außerdem wird durch die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht, die Druckplatte auf einen Plattenzylinder mit seitlich aus dem Plattenzylinder geführten, in axialer Richtung verschiebbar angeordneten Getriebegliedern zu klemmen und zu spannen, ohne die Lager des Plattenzylinders mit axialen Kräften zu belasten.

[0008] Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

[0009] In den Zeichnungen zeigen

[0010] Fig. 1 die schematische Darstellung eines Plattenzylinders mit einer Schnellspanneinrichtung in Seitenansicht,

[0011] Fig. 2: die schematische Darstellung des Plattenzylinders in der Draufsicht,

[0012] Fig. 3: eine Einzelheit gem. Fig. 2

[0013] Fig. 4: die einzelnen Arbeitspositionen beim Klemmen der Druckplatte,

[0014] Fig. 5: die Position der Rolle während eines Arbeitsvorganges.

[0015] In Fig. 1 ist in Seitenansicht ein Plattenzylinder 1

mit einer Druckplatte 2 im gespannten Zustand dargestellt. Die Druckplatte 2 ist am Druckplattenanfang 2.1 mit einer vorderen Klemmeinrichtung 3, die aus einer oberen Klemmschiene 3.1 und einer unteren Klemmschiene 3.2 besteht, geklemmt, während das Druckplattenende 2.2 in einer hinteren Klemmeinrichtung 4, die aus einer oberen Klemmschiene 4.1 und einer unteren Klemmschiene 4.2 besteht, geklemmt ist. Das Klemmen des Druckplattenanfangs 2.1 sowie des Druckplattenendes 2.2 erfolgt mittels der Ziehkeilgetriebe 5.1; 5.2 und das Spannen der Druckplatte 2 durch eine Spanneinrichtung 7 mittels eines zwischen der unteren Klemmleiste 4.2 und der hinteren Kanalwand 6.1 des Zylinderkanals 6 angeordneten Ziehkeilgetriebes 7.1.

[0016] Die Ziehkeilgetriebe 5.1; 5.2 und 7.1 sind jeweils mit einer seitlich an der Zylinderstirnseite 1.1 angeordneten Stelleinrichtung 8 versehen. Eine Stelleinrichtung 8 besteht aus einem Schiebestück 8.1, das mit den Ziehkeilgetrieben 5.1; 5.2; 7.1 in Wirkverbindung steht und in axialer Richtung verschiebbar in der Zylinderstirnseite 1.1 sowie in einem an der Zylinderstirnseite 1.1 angeordneten Stützlager 8.2 geführt ist. Am Schiebestück 8.1 ist ein Rollenbolzen 8.3 mit einer Kurvenrolle 8.4 angeordnet.

[0017] An der Gestellwand 9 ist eine Stelleinheit 10 vorgesehen, die am mittleren Gelenk 11 eines aus den Hebeln 12; 13 bestehenden Kniehebels 14 angreift. Der Hebel 12 ist gestellfest angelenkt, während der Hebel 13 an einem auf einer Welle 15 drehbar gelagertes Kurvenstück 16 angreift. Das Kurvenstück 16 weist in seinem Kurventeil 17 eine Einlaufschräge 17.1, eine mittlere Rast 17.2 und eine obere Rast 17.3 auf.

[0018] Das Kurvenstück 16 ist auf der Welle 15 so positioniert, daß es sich beim Verschwenken des Kniehebels 14 in die Totlage mit der Rückseite an die Zylinderstirnseite 1.1 des Plattenzylinders 1 anlegt. Beim Klemmen einer mit dem Druckplattenanfang 2.1 an den Paßstiften der vorderen Klemmeinrichtung 3 anliegenden Druckplatte 2 (Fig. 4.1) wird über die am Gelenk 11 angreifende Stelleinheit 10 der Kniehebel 14 in die Totlage gedrückt und damit das Kurvenstück 16 auf der Welle 15 so geschwenkt, daß es aus der in Fig. 4.1 in die in Fig. 4.2 gezeigten Position gelangt. Dabei legt sich das Kurvenstück 16 mit der Rückseite an der Zylinderstirnseite 1.1 an, während durch die Schwenkbewegung des Kurvenstücks 16 die Kurvenrolle 8.4 des mit der vorderen Klemmeinrichtung 3 in Wirkverbindung stehenden Stelleinrichtung 8 über die Einlaufschräge 17.1 in die mittlere Rast 17.2 läuft, wodurch das Ziehkeilgetriebe 5.1 betätigt und der Druckplattenanfang 2.1 geklemmt wird. Der durch das Kurvenstück 16 initiierte Hub der Kurvenrolle 8.4 und damit des Ziehkeilgetriebes 5.1 ist so bemessen, daß der Druckplattenanfang 2.1 lediglich mit einer geringen Kraft durch die vordere Klemmeinrichtung 3 fixiert und damit gegen ein Verrutschen gesichert wird.

[0019] Anschließend wird der Plattenzylinder 1 mit Maschinenkraft in Pfeilrichtung 18 gedreht, so daß die Kurvenrolle 8.4 von der mittleren Rast 17.2 in die obere Rast 17.3 läuft (Fig. 4.3), wodurch die eigentliche Klemmkraft der vorderen Klemmeinrichtung 3 aufgebracht wird. Dabei stützt sich das Kurvenstück 16 mit der Rückseite gegen die Zylinderstirnseite 1.1 des Plattenzylinders 1 ab, so daß sich die Stellkräfte kompensieren und eine Belastung der Lager des Plattenzylinders 1 mit axialen Kräften vermieden wird. [0020] Zum nachfolgenden Klemmen des Druckplattenendes 2.2 durch die hintere Klemmeinrichtung 4 mittels des Ziehkeilgetriebes 5.2 sowie zum Spannen der Druckplatte 2 mit Hilfe des Ziehkeilgetriebes 7.1 und mittels der mit den Ziehkeilgetrieben 5.2, 7.1 in Wirkverbindung stehenden Stelleinrichtungen 8 kann das Kurvenstück 16 in der in Fig. 4.3 gezeigten Positionen verbleiben und so die Klemmkraft

der hinteren Klemmeinrichtung 4 sowie die Kraft zum Spannen der Druckplatte 2 über die Druckbewegung des Plattenzylinders 1 aufgebracht werden.

[0021] Es ist aber auch möglich, nach dem Klemmen des Druckplattenanfangs 2.1, die Kurvenrolle 8.4 steht nicht mehr in Kontakt mit dem Kurventeil 17, das Kurvenstück 16 in die Ausgangslage (Fig. 4.1) zu schwenken und nachdem die die hintere Klemmeinrichtung 4 betätigende Stelleinrichtung 8 in den Wirkbereich des Kurvenstücks 16 gelangt ist, wird dieses – der Plattenzylinder 1 ist in Ruhe – über die Stelleinheit 10 und den Kniehebel 14 in Eingriff mit der Zylinderstirnseite 1.1 und die die hintere Klemmeinrichtung 4 betätigende Stelleinrichtung 8 gebracht. Dabei erfolgt analog zum Klemmvorgang des Druckplattenanfangs 2.1 ein Fixieren und damit Sichern gegen Verrutschen des Druckplattenendes 2.2 mit dem nachfolgendem Aufbringen der vollen Klemmkraft, indem der Plattenzylinder 1 durch Maschinenkraft gedreht wird.

[0022] Zum Entklemmen und Lösen der Druckplatte 2 können auf der Zylinderstirnseite 1.2 entsprechende Mittel vorgesehen werden, die den an der Zylinderstirnseite 1.1 vorgesehenen Mitteln entgegenwirken. Es ist aber auch möglich, das Kurvenstück 16 als Nutkurve auszubilden und mit der Innenflanke der Kurve die Stellhandlungen zum Klemmen und Spannen sowie mit der Außenflanke die Stellhandlungen zum Entklemmen und Lösen der Druckplatte 2 realisieren, dazu ist ein entsprechendes Gegenlager, an dem sich die Kurve in axialer Richtung abstützen kann, an der Zylinderstirnseite 1.1. anzuordnen.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

1	Plattenzylinder	
1.1	Zylinderstirnseite	
1.2	Zylinderstirnseite	
2	Druckplatte	
2.1	Druckplattenanfang	
2.2	Druckplattenende	
3	vordere Klemmeinrichtung	
3.1	obere Klemmschiene	
3.2	untere Klemmschiene	
4	hintere Klemmeinrichtung	
4.1	obere Klemmschiene	
4.2	untere Klemmschiene	
5.1	Ziehkeilgetriebe	
5.2	Ziehkeilgetriebe	
6	Zylinderkanal	
6.1	hintere Kanalwand	
7	Spanneinrichtung	
7.1	Ziehkeilgetriebe	
8	Stelleinrichtung	
8.1	Schiebestück	
8.2	Stützlager	
8.3	Rollenbolzen	
8.4	Kurvenrolle	
9	Gestellwand	
10	Stelleinheit	
11	Gelenk	
12	Hebel	
13	Hebel	
14	Kniehebel	
15	Welle	
16	Kurvenstück	
17	Kurventeil	
17.1	Einlaufschräge	
17.2	mittlere Rast	
17.3	obere Rast	
18	Pfeilrichtung	

Patentsprüche

1. Vorrichtung zum Klemmen und Spannen einer biegsamen Druckplatte auf einem Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine mit einer vorderen Klemmeinrichtung und einer mittels einer Spanneinrichtung tangential verschiebbaren hinteren Klemmeinrichtung, wobei die Klemmeinrichtungen und die Spanneinrichtung mit Hilfe von einer zylinderseitigen, in axialer Richtung im Zylinder verschiebbaren und an Ziehkeilgetrieben (5.1; 5.2, 7.1) angreifenden Stelleinrichtung (8; 8.1 bis 8.4) sowie durch eine gestellseitige Stelleinrichtung (10 bis 17) betätigbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die gestellseitige Stelleinrichtung (10 bis 17) mit einem zwischen die Stirnseite (1.1) des Plattenzylinders (1) und die zylinderseitige Stelleinrichtung (8; 8.1 bis 8.4) schwenkbaren und eine mittlere Rast (17.2) sowie eine obere Rast (17.3) aufweisenden Kurvenstück (16) versehen ist und dass eine Kurvenrolle (8.4) der zylinderseitigen Stelleinrichtung (8; 8.1 bis 8.4) zur Beaufschlagung der Klemmeinrichtungen (3; 4) und der Spanneinrichtung (7) mit einer geringen Kraft gegen Verrutschen der Druckplatte (2) in die mittlere Rast (17.2) bringbar und nachfolgend durch Drehung des Plattenzylinders (1) zur Beaufschlagung mit einer die Druckplatte (2) klemmenden und spannenden Kraft in die obere Rast (17.3) bringbar angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich das Kurvenstück (16) der gestellseitigen Stelleinrichtung (10 bis 17) an der Zylinderstirnseite (1.1) abstützt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kurvenstück (16) mittels eines aus Hebeln (12; 13) bestehenden Kniehebels (14) schwenkbar ausgeführt ist.

4. Vorrichtung nach den Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kniehebel (14) durch eine am die Hebel (12; 13) verbindenden Gelenk (11) angreifende Stelleinheit (10) in und außer Totlage bringbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass Kurvenstück (16) um eine gestellfeste Welle (15) schwenkbar ist.

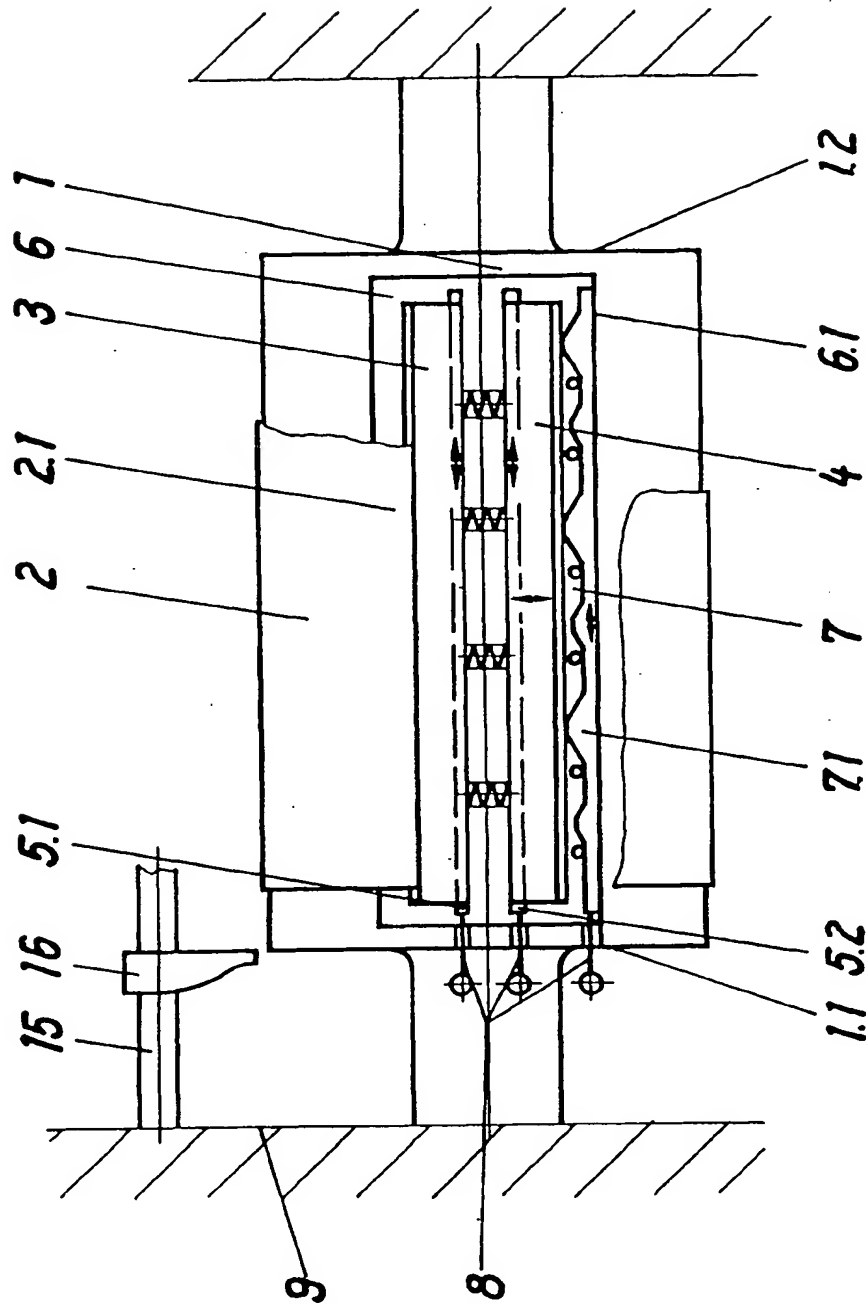
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kurvenstück (16) mit einer Einlaufschräge (17.1) zum Einlaufen in die mittlere Rast (17.2) versehen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kurvenrolle (8.4) der zylinderseitigen Stelleinrichtung (8; 8.1 bis 8.4) mit einem dem Ziehkeilgetriebe (5.1; 5.2; 7.1) zugeordneten Schiebestück (8.1) verbunden ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schiebestück (8.1) in einem an der Zylinderstirnseite (1.1) befestigtem Stützlager (8.2) geführt ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 2



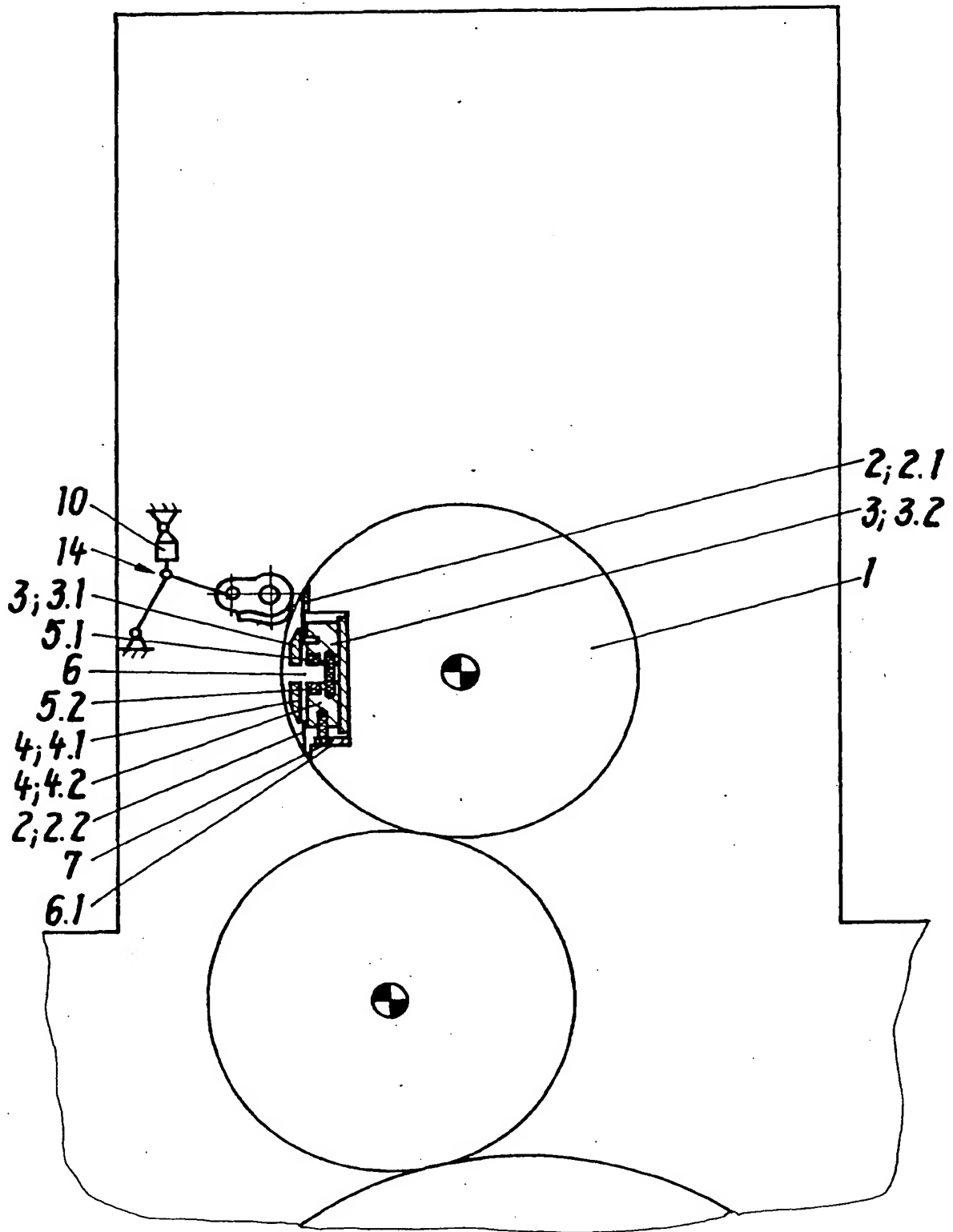


Fig. 1

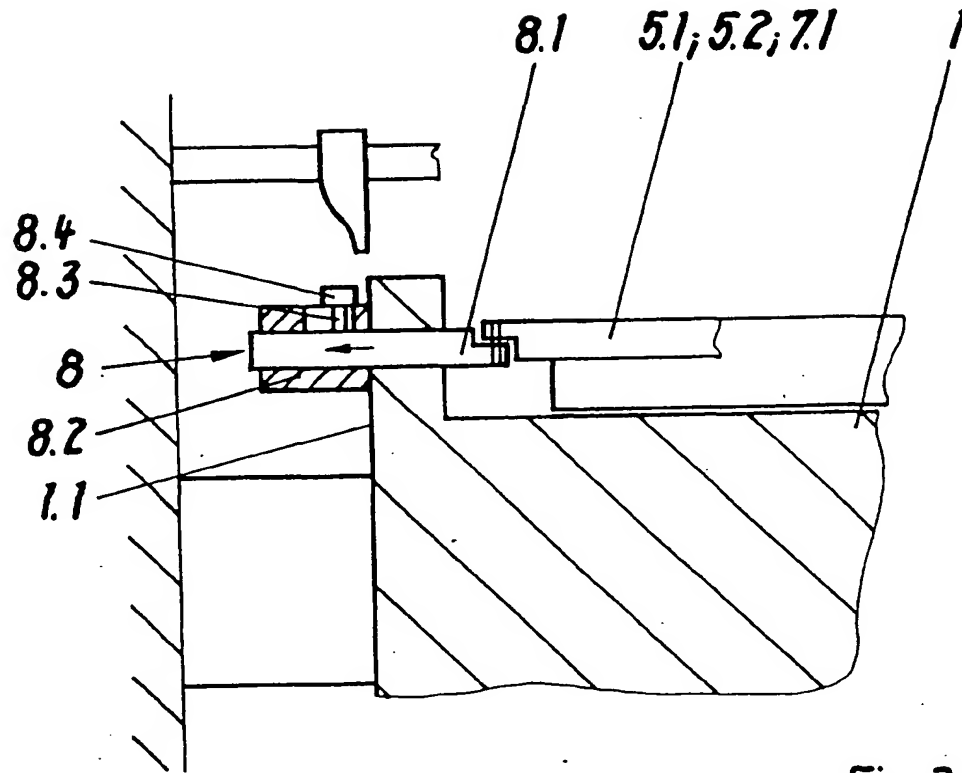


Fig. 3

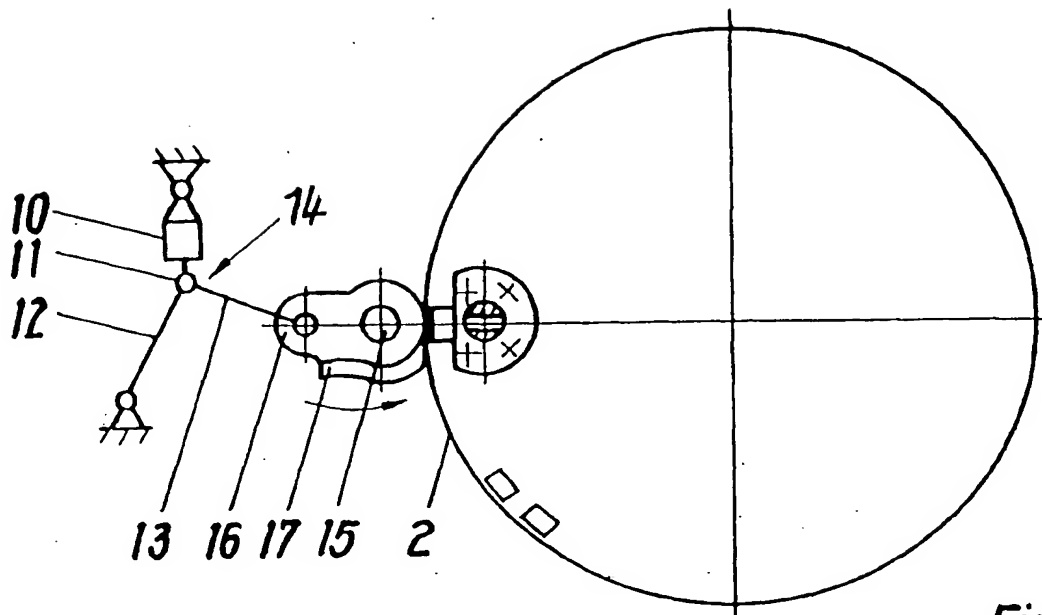


Fig. 4.1

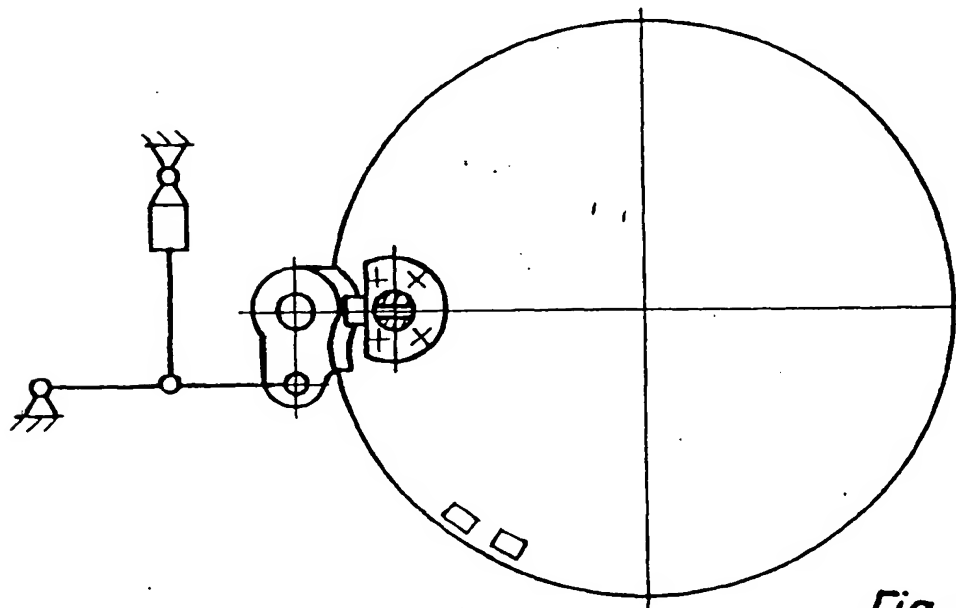


Fig. 4.2

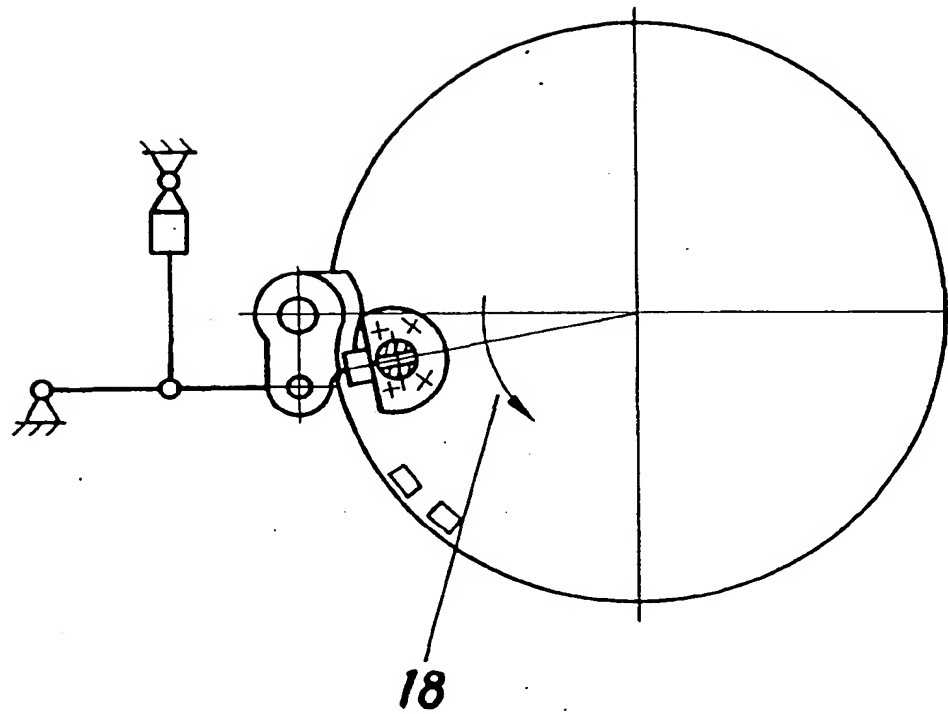


Fig. 4.3

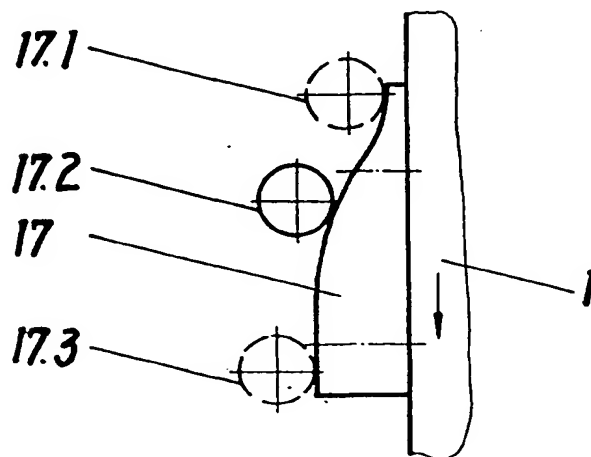


Fig. 5